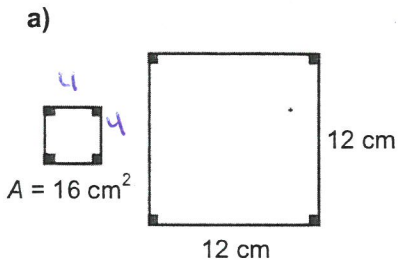


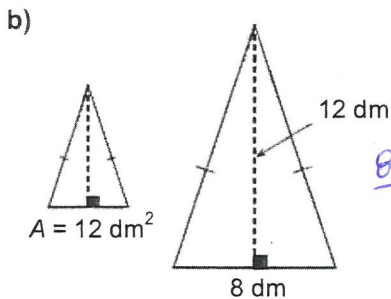
DOCUMENT 5

Rapport de similitude, rapport d'aire et rapport de volume

1. Trouve le rapport de similitude des paires de figures semblables ci-dessous, en considérant chaque fois que la figure de gauche est la figure initiale.

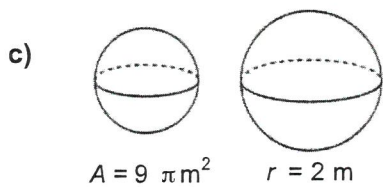


$$\frac{12}{4} = \frac{3}{1}$$



$$\frac{8 \times 12}{2} = 48 \text{ dm}^2$$

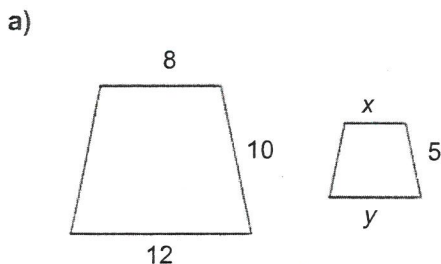
$$\frac{48}{12} = \frac{6,92}{3,46} = k^2$$



$$4\pi r^2 = 50,26 \text{ m}^2$$

$$\frac{50,26}{9\pi} = \frac{7,09}{5,31} = 1,33 = k^2$$

2. Détermine les mesures manquantes dans les paires de figures semblables suivantes, en considérant chaque fois que la figure de gauche est la figure initiale.

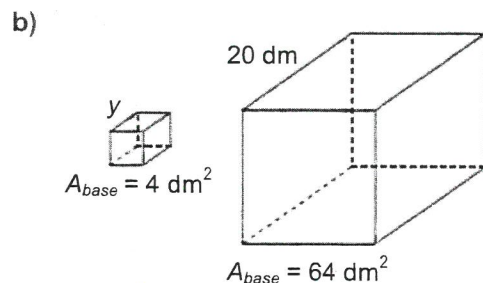


$$\frac{10}{5} = \frac{8}{x}$$

$$\frac{10}{5} = \frac{12}{y}$$

$$x = 4$$

$$6 = y$$



$$\frac{64}{4} = \frac{8}{2} = \frac{20}{y} = k^2$$

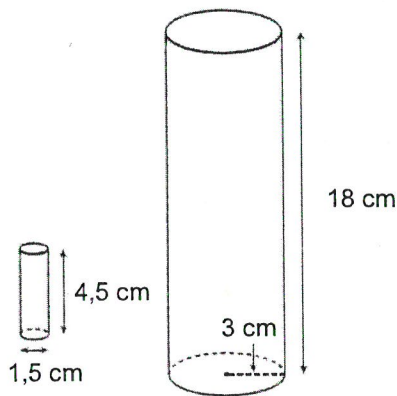
$$5 = y$$

Nom : _____ Groupe : _____ Date : _____

3. Deux sphères semblables ont des aires de $400\pi \text{ dm}^2$ et de $16\pi \text{ dm}^2$. Quel est le rapport de leur volume ?

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{\sqrt{400\pi}}{\sqrt{16\pi}} = \frac{20}{4} = 5$$

4. Voici deux cylindres semblables. Réponds aux questions suivantes en considérant que la figure de gauche est la figure initiale.



- a) Quel est le rapport de similitude entre ces deux cylindres ?

$$\frac{4,5}{18}$$

- b) Calcule le volume de ces deux cylindres. Quel est le rapport des volumes ?

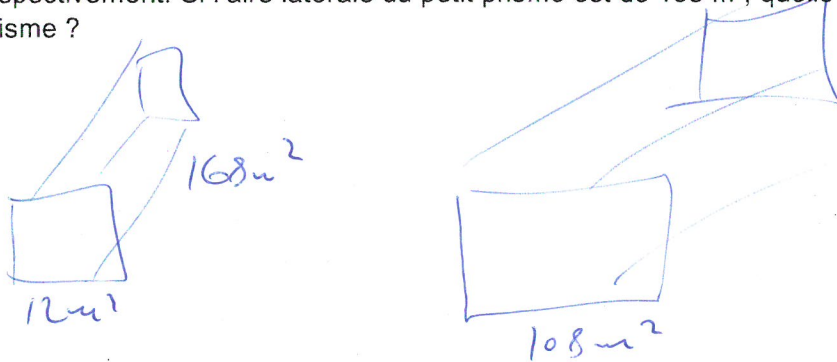
$$V_1 = 31,80 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = 508,93 \text{ cm}^3$$

$$\left(\frac{4,5}{18}\right)^3$$

- c) Quel est le volume d'un cylindre semblable et qui a une hauteur de 54 cm ?

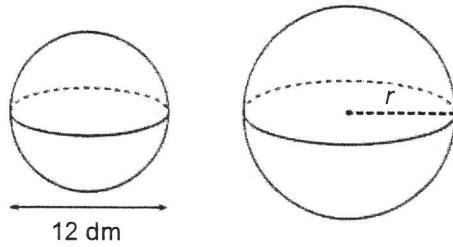
5. L'aire des bases de deux prismes rectangulaires semblables est de 12 m^2 et de 108 m^2 respectivement. Si l'aire latérale du petit prisme est de 168 m^2 , quelle est l'aire totale du grand prisme ?



$$\frac{12}{108} = \frac{168}{?}$$

6. Détermine les mesures manquantes dans les paires de solides semblables suivantes.

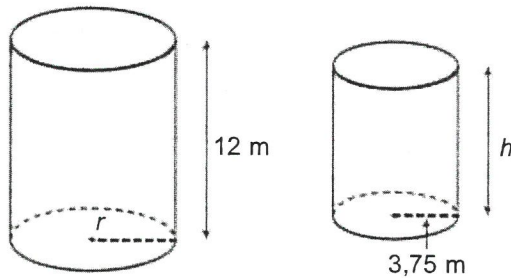
a) $k = \frac{4}{3}$



$$\frac{4}{3} = \frac{d}{12} \quad d = 16$$

$$r = 8$$

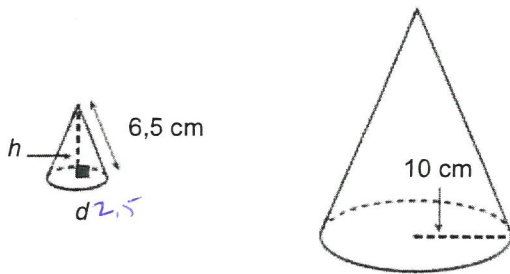
b) $k = 0,75$



$$\frac{0,75}{1} = \frac{h}{12} = 9$$

$$\frac{0,75}{1} = \frac{3,75}{r} = 5$$

c) $k = 4$



$$\frac{4}{1} = \frac{10}{r}$$

$$r = 2,5$$

$$\times 2$$

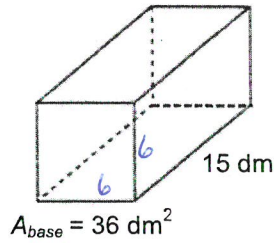
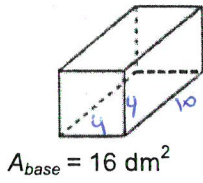
$$5 = d$$

$$h = 6,5^2 - 2,5^2$$

$$h = 6$$

7. Calcule le volume de chacun des solides suivants. Les paires de solides sont semblables.

a)

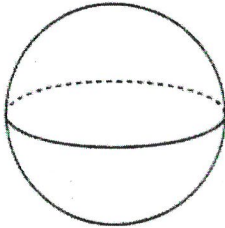


$$k_2 = \frac{16}{36}$$

$$k_1 = \frac{4}{6} = \frac{h_1}{15} \quad h_1 = 10$$

$$V_1 = 160 \text{ dm}^3 \quad V_2 = 540 \text{ dm}^3$$

b)



$$r = 9$$

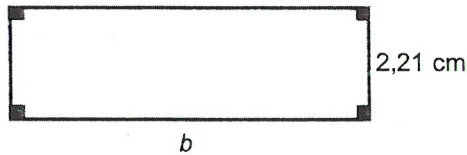
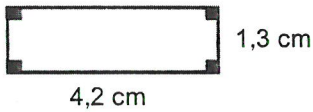
$$r = 3$$

$$V_1 = 3053,62 \text{ cm}^3$$

$$V_2 = 113,09 \text{ cm}^3$$

8. Détermine les mesures manquantes des figures semblables suivantes.

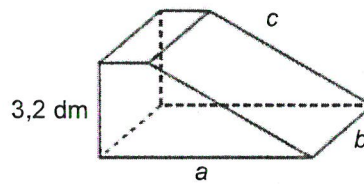
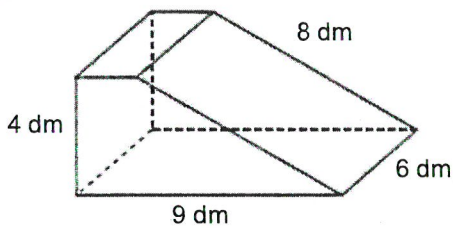
a)



$$\frac{2,21}{1,3} = \frac{b}{4,2}$$

$$b = 7,14$$

b)



$$\frac{4}{3,2} = \frac{9}{a} = \frac{8}{c} = \frac{6}{b}$$

$$a = 7,2$$

$$b = 4,8$$

$$c = 6,4$$